

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-132811

(43)Date of publication of application : 10.05.2002

(51)Int.CI. G06F 17/30
G06F 17/27
G06F 17/28

(21)Application number : 2000-319998 (71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP
<NTT>

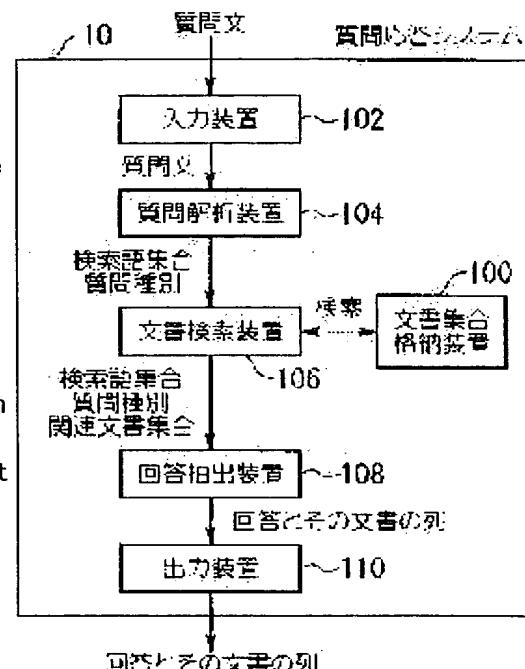
(22)Date of filing : 19.10.2000 (72)Inventor : SASAKI YUTAKA
ISOZAKI HIDEKI
TAIRA HIROYORI
KAZAWA HIDETO
HIROTA KEIICHI
NAKAJIMA HIROYUKI
HIRAO TSUTOMU
KATO TSUNEAKI

(54) METHOD AND SYSTEM FOR ANSWERING QUESTION AND RECORDING MEDIUM WITH RECORDED QUESTION ANSWERING PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To output an answer to a question sentence and its document when a document collection is given.

SOLUTION: This question answering system outputs the answer to the question sentence and its document once given the document collection and question sentence. The system has a document collection storage device 100 which stores document collections, an input device 102 which receives the question sentence, a question analyzing device 104 which decides a retrieval word collection and the kind of the question from the question sentence obtained from an input device, a document retrieving device 106 which retrieves a related document collection from the document collections stored in the document collection storage devices, an answer extracting device 108 which extracts answers to the question sentence from respective documents in the related document collection and generates an array of the answers and the documents having the answers extracted as an answer result to the question sentence, and an output device 110 which outputs the answer result.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.12.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

the examiner's decision of rejection or
application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(18) 日本国特許庁 (JP)	(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 公開特許公報 (A)	(11) 特許出願公開号 特開2002-132811 (P2002-132811A)
G 06 F 17/30	3 3 0 1 7 0	F 1 G 06 F 17/30	平成14年5月10日 (2002.5.1)
17/27		(43) 公開日	平成14年5月10日 (2002.5.1)
17/28		F-73-1*(参考)	

審査請求状 有 請求項の数9 O.L. (全10頁)	
(21)出願番号	特許2000-319998(P2000-319998)
(22)出願日	平成12年10月19日(2000.10.19)
(23)出願者	(71)出願人 0000044226 日本電信電話株式会社 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
(72)発明者	佐々木 裕 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日 本電信電話株式会社内
(73)発明者	遠藤 秀樹 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日 本電信電話株式会社内
(74)代理人	弁理士 竹賀 正武 100064908

[54] [解説] 質問応答システム及び質問応答プログラムを記載した既録媒体

[55] [要約]

[課題] 文書集合が与えられると質問文に対する回答を出力できるようにする。

[解説] 文書集合と質問文が与えられるとき、質問文に対する回答と文書の列を抽出する質問応答システムであつて、文書集合を受け取る入力装置10と、入力装置から質問文を受け取る入力装置10と、人力装置から文書集合を用いた質問文から検索結果合と質問別を判定する質問解析装置104と、前記検索結果合と質問別に従つて文書集合を用いた文書検索装置から問題文を抽出する文書検索装置106と、問題文を抽出する文書検索装置106と、問題文を抽出した文書の列を質問文に対する応答結果として作成する回答抽出装置108と、応答結果を出力する出力装置110とを有する。

```

graph TD
    A[質問文] --> B[入力装置]
    B --> C[質問文]
    C --> D[質問解析装置]
    D --> E[検索用語集合]
    E --> F[文書検索装置]
    F --> G[検索結果合]
    G --> H[回答抽出装置]
    H --> I[出力装置]
    I --> J[質問文]
  
```

第2のアソノと、
前記検索語算合および質問種別に併せて、前記与えられ
た文書群から関連文書集を検索する第3のステップ
と、
前記問題文算合の各文書から回答を抽出し、該回答と
該回答を抽出した文書の列を作成する第4のステップ
と、
前記回答と該回答を抽出した文書の列を前記質問文に対
する応答結果として出力する第5のステップと、
をコンピュータに実行させる質問応答プログラムを記録
した記録媒体。
【発明の詳細な説明】

【00001】
【発明の属する技術分野】 本発明は、自然言語処理システム、音声認識技術、自然言語処理システム、知識処理システム、情報処理システム、情報伝達技術に対する応答を出力する問題応答システム、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体に関するもの。

【00002】
【従来の技術】 従来の情報認識技術は、与えられた文書真偽から、ユーザの入力した質問に合致する文書の真偽を取り出すものであった。また、従来の情報抽出技術は、与えられた1つの文書について、分野ごとに予め決められた項目を抽出するものであつた。従来の日本語質問応答システムは、回答として問題や問題の例を出ししていたが、その回答の元となる記事を同時に抽出していくなかつた。

【00003】 さらに、固有名詞の抽出技術の利用や、質問文に対する結果を含む可能性のある文書を検索する際の文書スコア、及び回答を抽出する際のスコアの両方スコアを統合的に用いて、質問に対する出力する回答と文書の列の順位を決める等の、回答の順度を向上させるための工夫が行なわれていただかつた。

【00004】
【発明が解決しようとする課題】 まず、従来の情報検索技術は質問に対する結果を文書の単位で応答するため、ユーザが文書の内容を読まなければならない。例えば、「日本の首相は誰ですか?」という質問に対して、適切に答えた結果に含まれる文書を読むことにより初めて、「森喜朗」という答がわかる。文書を読まなければならぬ

いことは「森首相」といった直接的な回答が欲しいユ

である文書スコアと前記関連文書集合の各文書から回答を抽出する問題に対する解答を出力する。

【0018】語文項6に記載の発明によれば、請求項5

質問文から検索語集合と質問種別を判定する第2のステップと、前記検索語集合および質問種別に従つて、前記

[0005] 次に、従来の情報抽出技術は、予め決めら

って、回答と文書の列を順序付けることを特徴とする。

導かれた文書類を機関連絡をもとに第30回

された特定の分野でしか使えないため、任意の質問文に対する回答を出力する質問応答システムでは使えない。従来の日本語質問応答システムは、回答として単語や単語の出力であったが、回答の元となる情報を選択していくのがかつてなかった。回答を握り取ける情報はユーザーが選んで置くこと

【0005】「ムガベ大統領」と回答
【0006】本説明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、質問に対する直接的な回答とその回答のものと異なる回答を提示することにより回答の信頼性を一層高めることを目的とする。即ち、質問に答える者がが確認することができる。即ち、質問に答える者がが確認することができる。即ち、質問に答える者がが確認することができる。即ち、質問に答える者がが確認することができる。

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して詳細に説明する。図1に本発明の実施の形態に係る部屋応答システムの構成を示す。本発明の実施は、実行することにより、質問に対する直接的な回答とその回答の元となる文書を提示することにより回答の信頼性をユーザが確認することができる。

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、文書算合と質問文が与えられると、該質問文に対する回答と文書の列を出力するすることを目的とする。
【0007】

〔1015〕また、請求項5に記載の発明は、文書集合と質問文が与えられると、該質問文における回答と文書集合との列を抽出する質問応答システムであつて、文書集合を数個選択する程度の向上が図られる。

的な回答として文書の一部を取り出さとともに、回答を取り出した文書をユーザーに出力することによって、回答の信頼性をユーザが確認できるようにしている。

【10026】また、固有名詞の抽出が技術や、与えられた文章概念から記述文や文章を検索する際ににおける文書スコアを算出する機能。

シテ、入力された文章を前記質問集合と質問文を判定し、該結果集合および該質問識別に基づいて、前記与えられた文章から閲覧文書集合を検索し、該閲覧文書集合の各文書から回答を抽出し、該回答と該回答を抽出した文章の列を前記質問文に対する応答結果として出力することを特徴とする。

おはよう朝運文書集から回答を抽出する際における抽出スコアの両方を総合的に用いて評価することにより、出力する回答と文書の別の順序を決めるににより、質問に対する正しい回答を回答と文書の列のより上位に並べることを可能にしています。

した質問文から後援語算合と質問種別を判定し、該技術は該種合および該質問種別に従つて、前記与えられた文書集から問題文算合を検索し、該問題文算合の各文書から回答を抽出し、該回答と該回答を抽出した文書の列を前記質問文に対する解答候補として出力するようにしてある文部省を提示することにより回答の信頼性をユーザが得られる。

[0016] 講求項5に記載の発明によれば、文書算出装置を構成する入力装置と、質問文を受けて入力する入力装置と、該入力装置から得られる前記算出装置へ向ける検索用語を組合せた質問用語と、前記検索用語を組合せた質問用語で判定する質問解説装置と、前記文書算出装置に接続する。

研究することができる。

[0009] また請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の質問応答方法において、前記説明文書統合の要素は文書質問ではなく、文書の一部として前記文書統合から前記説明文書統合を構成することを特徴とする。

[0010] 請求項2に記載の発明によれば、請求項1

それに文書読みから読み込み音読を保証する文書は、問題文に対する回答記録と、問題文に対する応答結果として作成する回答抽出装置と、問題文に対する応答結果を出力する出力装置とを有するので、質問文に対する前記応答結果を出すのが目的である。

100281 図 1において、本発明による質問応答システム 1 は、与えられた文書集合を構成する文書候補格納装置 100 は、質問を受け取る入力装置 102 と、質問文を解析し、上記質問から候補集合と質問候補を判定する質問解析装置 104 と、検索装置 106 と質問情報

に記載の質問応答方法において、前記開通文書集合の要
素は文書全體ではなく、文書の一部として前記文書集合
から前記開通文書集合を検索するようにしたので、直接
的な回答が得られる。

[0029] 上記構成からなる本実施の形態に係る質問応答システム10の処理内容を図2に示すフローチャートに基づいて説明する。まず、文書検索結果格納装置100に記入された文書の場合は格納される(ステップ20)。入力装置102は、質問文が入力されると、その質問文を検索結果装置104に送る(ステップ20)。

質問文に対する回答を抽出する装置と質問別を判定し、検索結果と質問別を文書検索装置106に送る(ステップ202)。

[0030] 文書検索装置106は質問解析装置104から受け取った検索語集合と質問別に従って、文書検索装置2に格納された文書検索装置100と連携して、各文書検索装置を抽出し、該文書検索装置の各文書を算出し、上記が含まれている度合いを示す文書スコアを算出し、上記文書検索装置を、検索語集合及び質問別と共に回答抽出装置108へ送る(ステップ203)。

[0031] 回答抽出装置108は文書検索装置106から受け取った該文書検索装置中の各文書について形態解析を行う(ステップ204)。そして回答抽出装置108は、形態解析を行った各文書に対する質問別に従った単語を抽出対象とし、抽出するため(ステップ205)、上記抽出対象に基づいてその抽出対象が含まれる文書中における検索語との距離に基づいて抽出スコアを算出する。

文書検索装置

文書番号	文書
D1	[日本の森吉和江リトルアーティストが金髪だ]
D2	[江戸のアーティストが来日した]
D3	[昨日京都市在勤者が行なわれた]

[0032] 質問別の形態では、説明を容易にするため、文書を1文だけで記述しているが、複数の文書からなる文書でもよい。また、質問文を1つ受けと、回答とその文書の列を並べてあるが、これを繰り返すことにより、質問と回答を繰り返すことができる。

[0033] まず、文書検索装置100に文書D1、D2、D3を格納する。ここでは、要形式で表現しているが、格納の方法は文書が格納できればリストやデータベースなどの他の方法であっても何でもよい。以下、表形式でデータを整理した時には同様のことが言える。

[0034] 入力装置102は、質問文を受けとり、質問解析装置104へ送る。まず、質問解析装置104は、質問文の質問別を判定する。本実施の形態では、質問別は人名を聞くwhen、場所を聞くwhere、日時を聞くwhenの3種類とする。なお、この他の物の名前を聞くwhenや、方法を聞くhowなどの質問別が作ったとしても、同様な方法で質問別を判定することができる。

[0035] まず、質問別が質問文Q1に含まれるかどうかをチェックし、判定装置が含まれる質問別をQ1の質問別とします。Q1には「誰」が含まれるので、Q1の質問別はwhenとなる。

[0036] 質問別がQ1に含まれる質問別をQ1の質問別とします。Q1には「誰」が含まれるので、Q1の質問別はwhenとなる。

[0037] 質問別がQ1に含まれる質問別をQ1の質問別とします。Q1には「誰」が含まれるので、Q1の質問別はwhenとなる。

[0038] 質問別がQ1に含まれる質問別をQ1の質問別とします。Q1には「誰」が含まれるので、Q1の質問別はwhenとなる。

を算出する(ステップ206)。

[0039] 次いで、回答抽出装置108は、文書検索装置106で算出された文書スコアと上記抽出スコアに従って、上記問題文検索装置中の各文書から質問文に対する回答を抽出し、この回答と、この回答を抽出した元となる文書の列を取り出し、回答及び文書の列を別に置く操作を行う(ステップ207)。そして回答抽出装置108は、順序付けを行った回答及び文書を表示する。

[0040] 現在の例では、「アメリカの大統領は誰ですか?」は、表3のように形態解析された。

[表3]

Q1の形態解析結果

単語番号	単語	品詞
1	アメリカ	固有名詞
2	の	格助詞
3	大統領	普通名詞
4	は	副助詞
5	誰	代名詞
6	です	助動詞
7	か	終助詞
8	?	記号

KW= [アメリカ、大統領]
[0041] 文書番号D 1の文書には「アメリカ」、
「大統領」の2つの検索語集合の要素が含まれるので、
文書番号D 1の文書の文書スコアは2となる。また、文
書番号D 2の文書は、検索語集合の要素である
「大統領」しか含まないので文書スコアは1となる。さ
らに、文書番号D 3の文書は、検索語集合の要素を含ま
ないでの文書スコアは0である。
[0042] 文書番号D 106は文書スコアが0より
大きい文書を閲覧文書集合RDとする。したがって、
(文書番号で表される。) の文書スコアとする。この結果を表4に示す。

[表4]

文書番号	文書スコア
D1	2
D2	1
D3	0

(2)

文字で調べたが、文書を形態解析し、単語に分けてから文書中の単語と検索語を比較してもよい。さらに、文書全体をまとめて検索語を検索する場合としない場合とで、文書の各段落を検索のためのインデックス作成法は、例えば、文獻(文献)情報検索装置106は閲覧文書集の単位としてもよい。文書検索装置106は検索語集合R Dを、検索語集合及び質問別と共に、回答抽出装置RDを、検索語集合R Dは文書全体を表108に渡す。なお、閲覧文書集の要素が現れるかどうかを文書中の文書中に検索語集合の要素が現れるかどうかを渡してもよい。

岩波書店、1996)に述べられている。形態解析では、該文書が文に現れるかどうかを調べ、文書を該文書に於ける単語が文に現れるかどうかを調べ、各単語の別に分割し、該文書から質問文に対する回答を抽出することにより実現される。

[0043] 現在の例では、「アメリカの大統領は誰ですか?」は、表3のように形態解析された。

[表3]

Q1の形態解析結果

単語番号	単語	品詞
1	アメリカ	固有名詞
2	の	格助詞
3	大統領	普通名詞
4	は	副助詞
5	誰	代名詞
6	です	助動詞
7	か	終助詞
8	?	記号

KW= [アメリカ、大統領]
[0044] 文書番号D 1の文書には「アメリカ」、「大統領」の2つの検索語集合の要素が含まれるので、「大統領」の2つの検索語集合の要素が含まれるので、すべての単語を検索語集合にしたり、他の選択肢にようつて検索語集合を選択したりしてもかまわない。

[0045] 質問解析装置104は検索語集合KWと質問別Q1を文書検索装置106に送る。文書検索装置106は、検索語集合KWがより多く含まれる文書を文書集合格納装置100に格納される文書から探し出す。検索語集合の含まれている数を数え、それを各文書(文書番号で表される。)の文書スコアとする。この結果を表4に示す。

[0046] 質問別の判定基準には、表2に示すような判定基準を持つ判定基準を用いる。なお、判定基準は質問別を分けるために使える語であれば、他の語でもよい。

[表2]

質問番号	判定基準
Who	だれ誰などの人
Where	どこで向かうの困難はどうじき難
When	いつ何時何日何月何年何曜日

(2)

文字で調べたが、文書を形態解析し、単語に分けてから文書中の単語と検索語を比較してもよい。さらに、文書全体をまとめて検索語を検索する場合としない場合とで、文書の各段落を検索のためのインデックス作成法は、例えば、文獻(文献)情報検索装置106は閲覧文書集の単位としてもよい。文書検索装置106は検索語集合R Dを、検索語集合及び質問別と共に、回答抽出装置RDを、検索語集合R Dは文書全体を表108に渡す。なお、閲覧文書集の要素が現れるかどうかを渡してもよい。

[0045] 回答抽出装置108は、問題文集合RD中の文章を形態解析する。文章番号D1と文書番号D2の各文章の形態解析結果をそれぞれ表5、表6に示す。

[0046] 次に固有名詞抽出法により、文書中の各單語が<人名>、<地名>、<日時>という3種類の固有名詞のどれかに該当するかどうかを判定し、該当する場合はその種別を固有名に付与する。基本的には固有名の該当と問題の単語により人名、地名、日時であるかを判定する。固有名の抽出法については、例えば特開平1-067562に記載されている。固有名の判定後の結果を表7、表8に示す。

[0047]

[表5]

文書D1の固有名抽出結果

単語番号	単語	品詞	固有名
1	日本	<地名>	
2	の	助動詞	
3	森	<人名>	
4	首相	普通名詞	
5	ヒ	助動詞	
6	クリントン	<人名>	
7	・	記号	
8	アメリカ	<地名>	
9	大臣	普通名詞	
10	が	助動詞	
11	会議	助動詞	
12	した	助動詞	

[表6]

文書D2の固有名抽出結果

単語番号	単語	品詞	固有名
1	ロシア	<地名>	
2	の	助動詞	
3	ブータン	<人名>	
4	大臣	普通名詞	
5	が	助動詞	
6	米日	助動詞	
7	した	助動詞	

[表6]

文書D2の形態解析結果

単語番号	単語	品詞	固有名
1	ロシア	<地名>	
2	の	助動詞	
3	ブータン	<人名>	
4	大臣	普通名詞	
5	が	助動詞	
6	米日	助動詞	
7	した	助動詞	

[0050] 本実施の形態の場合は、質問種別がwh。

であるので、文書番号D1の文書における単語「森」、「クリントン」、文書番号D2の文書における単語「ブータン」が抽出対象となる。これらの抽出対象について、接続語&Nとの距離を使って抽出スコアを計算する。ここでは、抽出対象と接続語&Wの各要素が何単語離れて出現するかをそれぞれ距離として、各要素について求められた距離の逆数の和を抽出スコアとする。

[0051] 具体的には、単語間の距離は2つの単語の単語番号の差の絶対値とする。文書番号D1の文書における単語「森」は単語「アメリカ」と5単語、単語「大臣」と6単語離れているので単語「森」の抽出スコアは0.49となる。

[0045] 固有名抽出装置108は、問題文集合RD中の文章を形態解析する。文章番号D1と文書番号D2の各文章の形態解析結果をそれぞれ表5、表6に示す。

[0046] 次に固有名抽出法により、文書中の各單語が<人名>、<地名>、<日時>という3種類の固有名のどれかに該当するかどうかを判定し、該当する場合はその種別を固有名に付与する。基本的には固有名の該当と問題の単語により人名、地名、日時であるかを判定する。固有名の抽出法については、例えば特開平1-067562に記載されている。固有名の判定後の結果を表7、表8に示す。

[0047]

[表7]

文書D1の固有名抽出結果

単語番号	単語	品詞	固有名
1	日本	固有名	
2	の	助動詞	
3	森	<人名>	
4	首相	普通名詞	
5	ヒ	助動詞	
6	クリントン	<人名>	
7	・	記号	
8	アメリカ	固有名	
9	大臣	普通名詞	
10	が	助動詞	
11	会議	助動詞	
12	した	助動詞	

[0048] さらに、回答抽出装置108は、抽出対象の総合スコアの大さい順に抽出対象を回答とし、その文番号を抽出装置110に渡し、結果を出力する。ここでは、次のように出力される。

1. 回答=「森」、文書=D1

2. 回答=「クリントン」、文書=D1

3. 回答=「ブータン」、文書=D2

なお、出力の形式は同じ内容を報じていれば、他の形式でもよい。このようにして、文書集合と「アメリカ大統領は誰ですか?」という入力文が与えられると、それに応する答を文書集合から取り出し、回答とその回答を含む文書の列として出力された。

[0049] 尚、図2に示す処理内容を質問応答プログラムとして作成し、このプログラムをコンピュータシステムに用いることによりコンピュータシステムに質問応答プログラムを実行させることにより質問応答システムの機能を実現するようになります。また、一定時間プログラムを保持している部を実現するためのものであっても良く、さらには前述した機能の一機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、所謂差分ファイル(差分プログラム)であっても良い。

[0050] 以上説明したように、本発明の実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。また、本発明の実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0051] 具体的には、単語間の距離は2つの単語の単語番号の差の絶対値とする。文書番号D1の文書における単語「森」は単語「アメリカ」と5単語、単語「大臣」と6単語離れているので単語「森」の抽出スコアは0.49となる。

は1／5+1／6=0.3となる。また、文書番号D1の文書番号「クリントン」は「アメリカ」と2単語、「大統領」と3単語離れているので「クリントン」の抽出スコアは1／5+1／3=0.83となる。さらに、文書番号D1の文書における単語「ブータン」は単語「大統領」と1単語離れているので「ブータン」の抽出スコアは0.49となる。

但し、ヨーロッパ文書スコア、抽出スコアの重みを表すパラメータであり様々な定め方がある。ここでは、a=1、b=1とする。なお、スコアの計算法は以下の通りである。

総合スコア=a×文書スコア+b×抽出スコア

×抽出スコア

のようにならざるよりもあれば他の方でも構わない。

[0053] 例えば、a、b、c、dをパラメータとして、

総合スコア=a×文書スコア+c×文書スコア+d

×抽出スコア

と質問種別を判定する第2のステップと、前記検索結果合おける質問種別に従つて、前記与えられた文書集合から問題文集合を換算する第3のステップと、前記閲覧文書集合の各文書から回答を抽出し、該回答と該回答を抽出した文書の列を作成する第4のステップと、前記回答と該回答を抽出した文書の列を前記質問文に対する結果として出力する第5のステップとをコンピュータに実行させる質問応答プログラムを記録媒体に記録し、この記録媒体に記録した質問応答プログラムをコンピュータシステムに読み込みませ、実行することにより、質問応答システムの機能を実現するようにしてもらよい。

[0054] なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、OSや周辺機器等のハードウェアを含むものとする。また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フロッピー(壁紙面)ディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM等の可取媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記録媒体のことである。

[0055] さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムを送信する場合のことである。

[0056] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0057] すなわち、文書集合と質問文が与えられる

と、該質問文に対する回答と文書の列を出力する質問応答を行うための手段となる。

また、本発明の実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0058] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0059] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0060] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0061] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0062] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0063] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0064] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0065] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0066] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0067] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0068] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0069] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0070] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0071] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0072] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0073] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0074] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0075] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0076] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0077] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0078] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0079] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0080] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0081] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0082] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0083] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0084] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0085] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0086] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0087] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0088] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0089] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0090] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0091] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0092] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0093] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0094] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0095] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0096] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

[0097] 以上説明したように、本実施の形態に係る質問応答方法、質問応答システム及び質問応答プログラムを記録した記録媒体によれば、自然言語で表現された質問文に対する回答を求めることが可能となる。

